

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Patrik Eiba**

Studijní program: N2301 Strojní inženýrství

Studijní obor: 3901T003 Aplikovaná mechanika

Téma: **Biomechanika - Tahové namáhání šroubů v traumatologii a ortopedii**
Biomechanics - Tensile Loading of Screws in Traumatology and Orthopaedics

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

V rámci spolupráce mezi VŠB - TU Ostrava, Fakultní nemocnicí Ostrava, Ostravskou univerzitou a společností MEDIN, a.s., proveďte biomechaniku zadaných šroubů pro léčbu komplikovaných zlomenin v traumatologii a ortopedii. Pro šrouby (z technického pohledu vruty) jsou volena namáhání tahem.

1. Rešerše problematiky použití šroubů v traumatologii a ortopedii.
2. Rozbor zatížení a okrajových podmínek pro namáhání tahem nebo tlakem.
3. Vytrhávací zkouška šroubů umístěných v kosti.
4. Návrh a aplikace modelu tahového namáhání na základě vytrhávací zkoušky a jejich vyhodnocení.
5. Závěr

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] Dílčí zprávy projektu TA03010804 (osteosyntéza zlomenin nohy a ruky)
- [2] Výrobní dokumentace produktů MEDIN, a.s.
- [3] Frydrýšek, K. Biomechanika 1, ISBN 978-80-248-4263-9, monograph, VSB – Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Ostrava, Czech Republic, 2019, pp. 1-461.
- [4] Michenková, Š. Nelineární úlohy nosníků na pružném podkladu, disertační práce v oboru Aplikovaná mechanika, 2017, FS VŠB-TU Ostrava.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Karel Frydrýšek, Ph.D.**

Datum zadání: 18.12.2020

Datum odevzdání: 17.05.2021

doc. Ing. Martin Fusek, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.
děkan fakulty